

(51)Int.Cl.[°]

G03B 17/14

G02B 7/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全6頁)

(21)出願番号 特願平6-197270

(22)出願日 平成6年(1994)7月29日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72)発明者 辻村 正男

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

(72)発明者 織田 晃

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

(72)発明者 小林 敬和

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

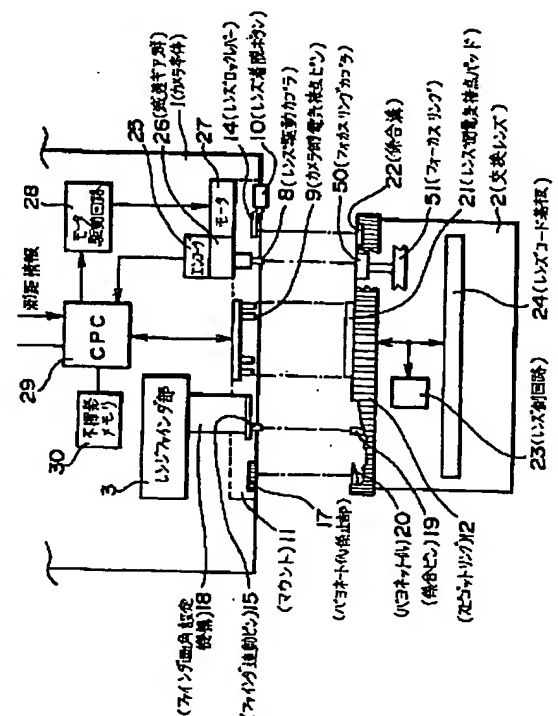
(74)代理人 弁理士 井ノ口 壽

(54)【発明の名称】 カメラのマウント構造

(57)【要約】

【目的】 レンズ交換レンジファインダ式AFカメラにおいて、各機能間の連結が確実で、接続構造をコンパクトにしたカメラのマウント構造を提供する。

【構成】 交換レンズ2をカメラボディのマウント11に所定位置から挿入すると、カメラ側電気接点ピン9にレンズ側電気接点パッド21が圧接されるとともにレンズ駆動カブラ8がフォーカスリングカブラ50に結合する。さらにスピゴットリング12を回転すると、係合ピン19がファインダ連動ピン15を交換レンズ2の焦点距離に応じた量だけレンズ鏡筒の円周方向に移動させ、これによりファインダ画角設定機構18が作動してレンジファインダ3の倍率が調整される。バヨネット爪20はバヨネット爪係止部17に係止されるとともにスピゴットリング12の係合溝22がレンズロックレバー14に係止されて交換レンズ2は固定される。交換レンズ2が固定されるわずかに前にレンズ装着SWレバーが作動しレンズ装着が検出される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 レンズ交換が可能で、交換レンズの焦点距離に応じて倍率を変えるレンジファインダを有する A F カメラにおいて、

カメラ側に、フランジバックの基準面となるマウントと、

前記マウントに連設されたバヨネット爪係止部と、ファインダ画角設定機構に結合し、レンズ鏡筒の円周方向に移動可能なファインダ連動ピンと、

A F 等を行うため、モータの駆動力を伝達するためのレンズ駆動カブラと、

焦点情報等の情報を伝達するためのカメラ側電気接続部と、

レンズの装着を検出するためのレンズ装着 S W レバーとを備え、

交換レンズは、前記バヨネット爪係止部に係止するバヨネット爪と前記ファインダ連動ピンに係合する係合ピンを有するスピゴットリングと、

前記カメラ側電気接続部に接続されるレンズ側電気接続部と、

前記レンズ駆動カブラに連結されるフォーカスリングカブラとを備え、

前記交換レンズを所定位置から前記マウントに嵌合することにより前記カメラ側電気接続部にレンズ側電気接続部を接続するとともに前記レンズ駆動カブラをフォーカスリングカブラに結合し、前記スピゴットリングを回動することにより前記係合ピンで前記ファインダ連動ピンを交換レンズの焦点距離に応じた量だけレンズ鏡筒の円周方向に押し前記ファインダ画角設定機構の倍率を調整するとともに前記バヨネット爪をバヨネット爪係止部に係止し、前記レンズ装着 S W レバーを動作させて交換レンズ装着を検出することを特徴とするカメラのマウント構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、レンズ交換が可能で、交換レンズの種類（画角）に応じた倍率に調整されるレンジファインダを有する A F カメラのマウント構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年は一眼レフカメラのオートフォーカスが一般的になり、それに伴いカメラボディおよびマウント部の肥大化が目立ってきている。A F コンパクトカメラでレンズ交換式を採用する場合には、一眼レフカメラと同様、カメラ本体とレンズ側相互間で情報あるいは駆動力を伝達しなければならない。また、レンジファインダ式カメラでは、装着されるレンズの焦点距離に応じてファインダの画角も自動的に変更しなければならず、一眼レフカメラに比較し、カメラ本体とレンズ側の各機能の連結個所が多くなって接続構造が複雑になり、カメ

ラマウント自体大きくなる要素を含んでいる。一方、レンジファインダ式 A F コンパクトカメラは、小形化が常に要請されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、レンズ交換レンジファインダ式 A F カメラにおいて、各機能間の連結が確実で、接続構造をコンパクトにできるカメラのマウント構造を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために本発明によるカメラのマウント構造は、レンズ交換が可能で、交換レンズの焦点距離に応じて倍率を変えるレンジファインダを有する A F カメラにおいて、カメラ側に、フランジバックの基準面となるマウントと、前記マウントに連設されたバヨネット爪係止部と、ファインダ画角設定機構に結合し、レンズ鏡筒の円周方向に移動可能なファインダ連動ピンと、A F 等を行うため、モータの駆動力を伝達するためのレンズ駆動カブラと、焦点情報等の情報を伝達するためのカメラ側電気接続部と、レンズの装着を検出するためのレンズ装着 S W レバーとを備え、交換レンズは、前記バヨネット爪係止部に係止するバヨネット爪と前記ファインダ連動ピンに係合する係合ピンを有するスピゴットリングと、前記カメラ側電気接続部に接続されるレンズ側電気接続部と、前記レンズ駆動カブラに連結されるフォーカスリングカブラとを備え、前記交換レンズを所定位置から前記マウントに嵌合することにより前記カメラ側電気接続部にレンズ側電気接続部を接続するとともに前記レンズ駆動カブラをフォーカスリングカブラに結合し、前記スピゴットリングを回動することにより前記係合ピンで前記ファインダ連動ピンを交換レンズの焦点距離に応じた量だけレンズ鏡筒の円周方向に押し前記ファインダ画角設定機構の倍率を調整するとともに前記バヨネット爪をバヨネット爪係止部に係止し、前記レンズ装着 S W レバーを動作させて交換レンズ装着を検出するように構成されている。

【0005】

【作用】 上記構成によれば、各機能部の接続が確実になるとともにマウント部分もコンパクトになる。

【0006】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図 1 は、本発明によるマウント構造を採用したレンズ交換式レンジファインダ A F カメラの外観を示す斜視図である。上カバーの前面にはレンジファインダ部 3 とともにバッシブ A F 測距部 7 が配置され、上カバーの上面にはメインスイッチ 5、リリースボタン 6 およびフォーカスダイヤル 4 が配置されている。カメラ本体 1 に対し交換レンズ 2 が脱着可能になっている。カメラのマウント 11 の下部にはカメラ側電気接点ピン 9 とレンズ駆動カブラ 8 が設けられている。また、マウント 11 の右側にはレンズを外すためのレンズ着脱ボタン 10

が配置されている。一方、交換レンズ 2 にはスピゴットリング 1 2 が所定角度だけ回転可能に取り付けられている。

【0007】図 1 では他の機能部分のマウント付近の接続部分は省略してあり、それらは図 2 に詳記してある。図 2 は本発明によるカメラのマウント構造の実施例を示す正面図である。マウント 1 1 の内側に 4 個のパヨネット爪係止部 1 7 a, 1 7 b, 1 7 c および 1 7 d が連設されている。マウント 1 1 は、4 個のネジ孔 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c および 1 4 d によってカメラ本体にねじ止めされている。パヨネット爪係止部 1 7 a と 1 7 d の間のマウント内側にファインダ連動ピン 1 5 が設けられ、後述の係合ピン 1 9 (図 3 参照) に係合可能となっている。ファインダ連動ピン 1 5 はレンズ鏡筒の円周方向に移動可能である。

【0008】パヨネット爪係止部 1 7 d の一端付近に装着時のレンズの位置の目印となるレンズ位置決めピン 1 6 が植設されている。パヨネット爪係止部 1 7 a と 1 7 b の間のマウント内側に紙面手前方向に付勢力が与えられているレンズロックレバー 1 4 が配置されている。レンズロックレバー 1 4 はレンズ着脱ボタン 1 0 を押すことにより付勢力に逆らって紙面後方に移動可能である。マウント下部付近に設けられているカメラ側電気接点ピン 9 は紙面手前に付勢力が与えられ、交換レンズ側の後述のレンズ側電気接点パッド 2 1 (図 3 参照) に押されることにより凹むように構成されている。パヨネット爪係止部 1 7 b の後方にレンズ装着 SW レバー 1 3 が配置されている。

【0009】図 3 は、カメラ本体と交換レンズの各機能の接続状態を説明するための図である。以下、図 4 ~ 図 7 も参照しながら本発明のマウント構造を説明する。レンズ位置決めピン 1 6 で位置合わせをしながらマウント 1 1 に交換レンズ 2 を挿入し、スピゴットリング 1 2 を回転させることによりパヨネット爪係止部 1 7 にパヨネット爪 2 0 が係止され交換レンズが装着される。このとき、スピゴットリング 1 2 に設けられている係合ピン 1 9 がファインダ連動ピン 1 5 を、交換レンズの焦点距離に応じた量だけレンズ鏡筒の円周方向に移動させる。ファインダ連動ピン 1 5 の移動によってファインダ画角設定機構 1 8 の画角が調整され、それによりレンジファインダ部 3 の倍率が変わえられる。

【0010】図 4 は、ファインダ画角設定機構の詳細を示す図で、(a) は正面図、(b) は側面図である。ファインダ連動ピン 1 5 が植設されたギア板 3 1 は、右方向に摺動可能に地板 3 6 に取り付けられている。ギア板 3 1 はバネ 3 5 により左方向に付勢力が与えられ、ラック部 3 1 a がギア 3 2 に噛合している。ギア 3 2 はギア 3 3 に噛合し、さらにカム板 3 4 のラック部 3 4 d に結合している。ファインダ連動ピン 1 5 の左側から係合ピン 1 9 が交換レンズの焦点距離に応じた量だけ押すと、

ギア板 3 1 はバネ 3 5 の付勢力に抗して右方向に移動する。これによりカム板 3 4 も右方向に移動する。

【0011】図 5 は、ファインダ画角設定機構によって画角が変えられるレンジファインダ光学系の詳細を示す図である。カム板 3 4 は、長溝 3 4 a, 3 4 b および 3 4 c を有している。ファインダ対物レンズ 3 8 は、複数のレンズ群により構成され、各レンズ群はレンズ枠 4 2, 4 3 および 4 4 にそれぞれ支持されている。レンズ枠 4 2, 4 3 および 4 4 に植設されているピン 4 2 a, 4 3 a および 4 4 a は長溝 3 4 a, 3 4 b および 3 4 c にそれぞれ係合している。対物レンズ 3 8 を通った被写体からの光はミラー 4 1, コンデンサレンズを経由し、さらにペンタプリズム 4 0 を介して接眼レンズ 3 9 に達する。カム板 3 4 が右方向に移動すると、長溝 3 4 a, 3 4 b および 3 4 c も右方向に移動し、これにより各レンズ枠はカム板 3 4 の移動方向に対し直角方向に移動し対物レンズ 3 8 は交換レンズの焦点距離に対応の倍率に調整される。

【0012】図 1, 3 において、レンズ位置決めピン 1 6 で位置合わせして交換レンズ 2 が挿入されると、レンズ側電気接点パッド 2 1 がカメラ側電気接点ピン 9 に圧接されて電氣的に結合する。また、フォーカスリングカブラ 5 0 がレンズ駆動カブラ 8 に結合する。カメラ側において、CPU (制御回路) 2 9 は、フォーカス制御のための演算処理等を行い、その他カメラに必要な制御を行う。CPU 2 9 は、フォーカスダイヤル 4 の操作により AF または MF の無限から至近までの電圧値が示される。交換レンズ 2 内のレンズ側回路 2 3 は、レンズ種別判定信号出力回路とフランジバック補正信号出力回路より構成されている。レンズ種別判定信号出力回路は交換レンズの焦点距離 (画角) に対応した電圧 (例えば、広角レンズ、標準レンズ、望遠レンズに対応の電圧) を出力する。フランジバック補正信号出力回路は、フォーカス制御時にフランジバック補正信号を出力しフランジバックの微調整を行う。

【0013】上記レンズ種別判定信号とフランジバック補正信号はレンズ側電気接点パッド 2 1, カメラ側電気接点ピン 9 を介して CPU 2 9 に送られる。CPU 2 9 は、レンズ種別判定信号の電圧値によりどの種類の交換レンズが装着されているかを判定し、その交換レンズに対応するレンズ情報を不揮発メモリ 3 0 より読み出す。CPU 2 9 は、AF モード時パッシブ測距部 7 からの測距情報、レンズ情報およびフランジバック補正信号に基づきレンズの基準位置から合焦位置までフォーカスリング 5 1 をもたらすためのモータ駆動パルス数を算出する。なお、MF モードのときにはフォーカスダイヤル 4 により設定された距離情報に基づき同様にモータ駆動パルス数を算出する。CPU 2 9 は、モータ駆動回路 2 8 を制御してモータ 2 7 を回転させ減速ギア群 2 6 で減速させて、レンズ駆動カブラ 8, フォーカスリングカブラ

50を介してフォーカスリング51を回転させレンズの進退を行う。交換レンズ2にはレンズコード基板24が設けられており、レンズコード基板24のコードパターン上をレンズブラシがフォーカスリング51の回転に従って接触摺動し、フォーカスリング位置対応のコードがレンズ側電気接点パッド21、カメラ側電気接点ピン9を介してCPU29に送られる。

【0014】図6は、レンズロック機構部の詳細を示す図で、(a)は正面図、(b)は側面図である。レンズ着脱ボタン10は、レンズロックレバー地板46に取り付けられており、その周囲はレンズロック化粧リング45に覆われている。レンズロックレバー14はレンズ着脱ボタン10の押し下げにより、下方に押されるようにレンズ着脱ボタン10に結合している。スピゴットリング12を所定の角度回転させると、係合溝22にレンズロックレバー14が係合する。レンズを外す場合はレンズ着脱ボタン10を押すと、スピゴットリングの係合溝22が外れスピゴットリング12が反時計方向に回転可能になる。

【0015】図7は、レンズ装着を検出する機構部の詳細を示す図である。レンズ装着SWレバー13は軸47に回転可能に取り付けられている。レンズ装着SWレバー13の一端はバネ48により時計方向に付勢力が与えられており、この一端がスイッチ49の接点端子49bが延長されてなる突出部49cを押している。そのため、接点端子49bは他方の接点端子49aに接触し、スイッチ49はオン状態となっている。スピゴットリング12が回転し、停止する位置より僅か前でスピゴットリング12がレンズ装着SWレバー13の他端に突き当たる。突き当たった後、さらにスピゴットリング12が連動角分回転すると、レンズ装着SWレバー13が反時計方向に回転し、スイッチ49がオフしレンズが装着されたことが検出される。

【0016】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、レンズ交換レンジファインダAFカメラにおいて、カメラ本体とレンズ側の各機能間の連結が確実で、接続構造がコンパクトなマウント構造を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるマウント構造を採用したAFレンジファインダカメラの外観を示す斜視図である。

【図2】カメラのマウント構造の実施例を示す正面図である。

【図3】カメラ側と交換レンズ側の各機能の連結構造を説明するための図である。

【図4】ファインダ画角設定機構の詳細を示す図で、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図5】レンジファインダ光学系の詳細を示す図である。

【図6】レンズロック機構部の詳細を示す図で、(a)

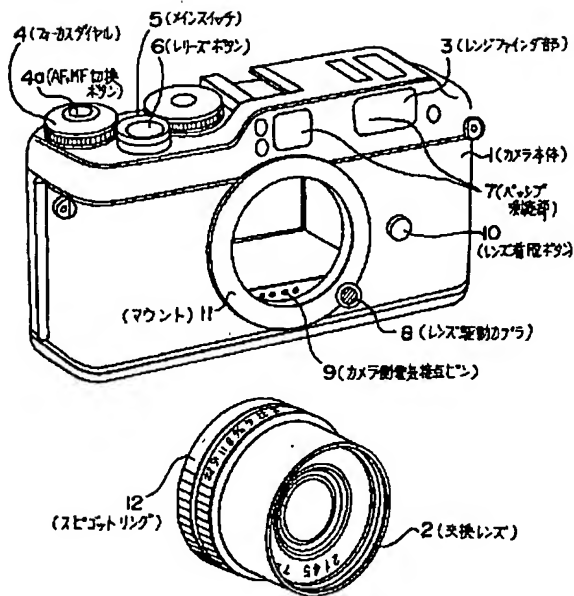
は正面図、(b)は側面図である。

【図7】レンズ装着を検出する機構部の詳細を示す図である。

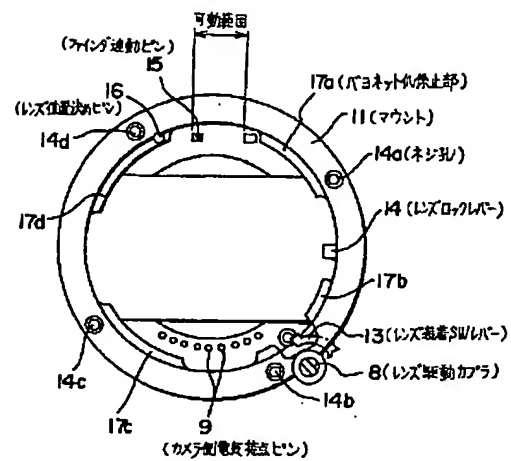
【符号の説明】

- 1…カメラ本体
- 2…交換レンズ
- 3…レンジファインダ部
- 4…フォーカスダイヤル
- 5…メインスイッチ
- 6…リリースボタン
- 7…バッシブ測距部
- 8…レンズ駆動カブラ
- 9…カメラ側電気接点ピン
- 10…レンズ着脱ボタン
- 11…マウント
- 12…スピゴットリング
- 13…レンズ装着SWレバー
- 14…レンズロックレバー
- 15…ファインダ連動ピン
- 16…レンズ位置決めピン
- 17…バヨネット爪係止部
- 18…ファインダ画角設定機構
- 19…係合ピン
- 20…バヨネット爪
- 21…レンズ側電気接点パッド
- 22…係合溝
- 23…レンズ側回路
- 24…レンズコード基板
- 25…エンコーダ
- 26…減速ギア群
- 27…モータ
- 28…モータ駆動回路
- 29…CPU
- 30…不揮発メモリ
- 31…ギア板
- 32, 33…ギア
- 34…カム板
- 35…バネ
- 36…地板
- 38…ファインダ対物レンズ
- 39…接眼レンズ
- 40…ペンタプリズム
- 41…ミラー
- 42, 43, 44…レンズ枠
- 45…レンズロック化粧リング
- 46…レンズロックレバー地板
- 47…軸
- 48…バネ
- 49…スイッチ

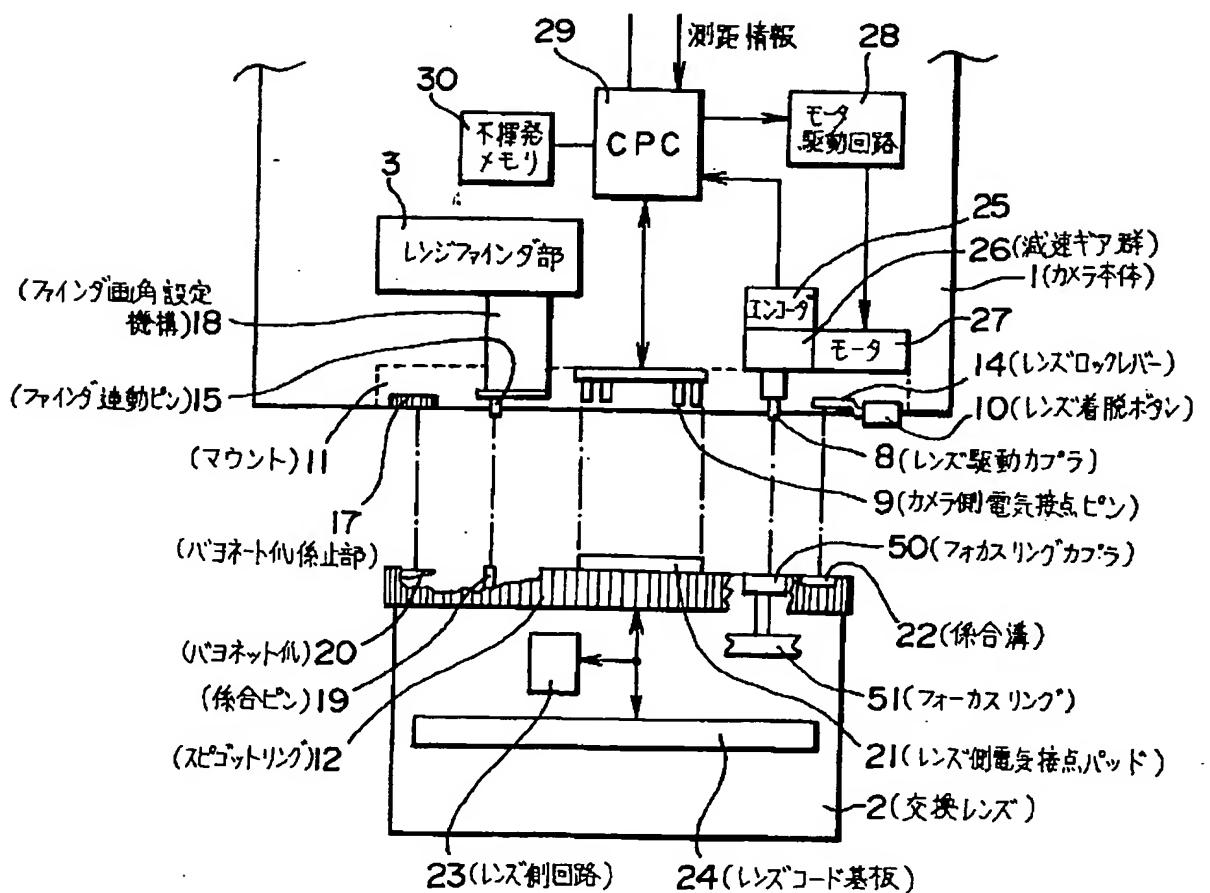
【図 1】



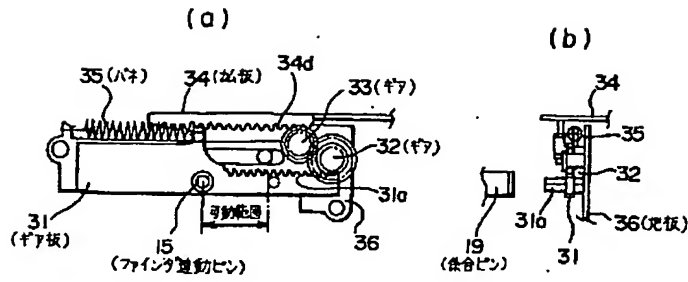
【图 2】



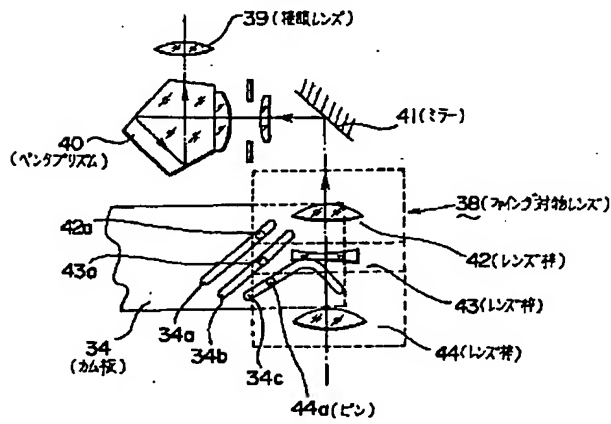
【図3】



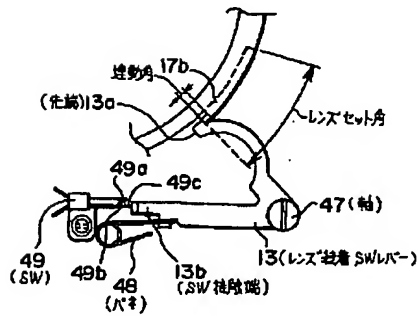
【図 4】



【図 5】



【図 7】



【図 6】

